

宇田雄一「古典物理学」

$T_2(P; S)$ の運動方程式は、 $G_1(0)$ のすべての元の下で不変であるわけではなく、また $G_1(\hat{0})$ のすべての元の下で不変であるわけでもない。このことは、地球の認識の第2段階では空間が、斑も方向性もあるものとして認識されていることを意味する。 $T_1(P; Q_1, \dots, Q_n; Z; S, U, I, J)$ の運動方程式は $G_1(0)$ のすべての元の下で不変であるわけではなく、また $G_1(\hat{0})$ のすべての元の下で不変であるわけでもないが、 $e_1(\square, \square, M, m)$ は $G_1(0) \cup G_1(\hat{0})$ のすべての元の下で共変だ。このことは、地球の認識の第3段階前期では空間が、斑も方向性もないものとして認識され始めていることを意味する。 $T_2(Q_1, \dots, Q_n; 0; S, U, I, J)$ の運動方程式は $G_{2,n}(0) \cup G_{2,n}(\hat{0})$ の任意の元の下で不変だ。このことは、地球の認識の第3段階後期では空間が、斑も方向性もない完全にのっぺりしたものとして、認識されていることを意味する。ただし、 $G_{2,n}(0)$ と $G_{2,n}(\hat{0})$ は次式で定義される集合だ。

$$G_{2,n}(0) = \{V_{2,n}(\text{tra}(x), 1) \mid x \in N_{0,1}\}$$
$$G_{2,n}(\hat{0}) = \{V_{2,n}(\text{tra}(-x), 1) V_{2,n}(\text{rot}(r), 1) V_{2,n}(\text{tra}(x), 1) \mid x \in N_{0,1} \text{ and } r \in SO(3)\}$$

$G_1(\hat{0})$ と $G_{2,n}(\hat{0})$ の元は、 $S(-x)$ のまわりに格子軸 (§4-5-4) を空間回転することを表す。 $T_2(P; S)$ と $T_1(P; Q_1, \dots, Q_n; Z; S, U, I, J)$ の関係は、前者が第2段階の進化を経て後者になるという関係に近い。 T_1 と T_2 の関係は以前述べた通りだ。地球の認識が進むにしたがって、空間が次第にのっぺりして行くことは、ちょうど理論の進化に伴って対称性が増大して行くことの一例だ。ついでに、天体の運行ダイヤと、それを解に持つ法則に着目すると、地球の認識の第3段階前期から後期への移行を第1段階の進化と見ることも出来る。